

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-69360

(43)公開日 平成9年(1997)3月11日

(51)Int.Cl.⁶

H 01 M 2/10

識別記号

庁内整理番号

F I

H 01 M 2/10

技術表示箇所

K

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平7-245146

(22)出願日

平成7年(1995)8月31日

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72)発明者 本間 武士

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

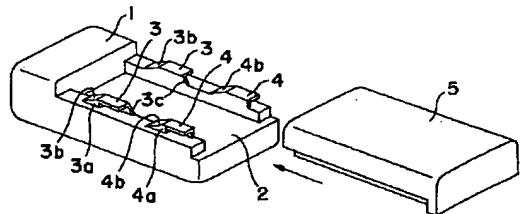
(74)代理人 弁理士 堀内 勇

(54)【発明の名称】 電子機器のバッテリー着脱機構

(57)【要約】

【課題】機器本体へのバッテリーの着脱に際してバッテリーのスライド操作をスムーズにできて着脱操作を容易に行うことができる電子機器のバッテリー着脱機構を提供することにある。

【解決手段】電子機器本体1のバッテリー装着部2にバッテリー5をスライドさせて装着することにより機器本体側に電力を供給できる電子機器のバッテリー着脱機構において、前記バッテリー装着部2に設けたレール部3, 4の端部にテーパ3 b, 3 c, 4 bを設けると共にバッテリー5側の前記レール部に対応するスライド用凹部6の前後端部には前記テーパに対応する斜面部6 a, 6 bを設けたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて装着することにより機器本体側に電力を供給できる電子機器のバッテリー着脱機構において、前記バッテリー装着部に設けたレール部の端部にテープを設けると共にバッテリー側の前記レール部に対応するスライド用凹部の前後端部には前記テープに対応する斜面部を設けたことを特徴とする電子機器のバッテリー着脱機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】 本発明は、電子機器のバッテリー着脱機構に係り、特に電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて着脱する形式のバッテリー着脱機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯用電子機器、例えば、携帯無線通信機等においては、電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて着脱することにより機器本体側に電力を供給できるようになっている。

【0003】 図4～図6は従来の電子機器のバッテリー着脱機構を示し、電子機器本体1のバッテリー装着部12には両サイドの前後にレール部13、14が設けられており、バッテリー15側には前記レール部13、14に対応するスライド用凹部16が設けられていて、該バッテリー15をスライドさせて装着するとバッテリー15に設けた係合部17が前記レール部13、14に係合して固定されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来のものは前記レール部13、14の前後端縁及びスライド用凹部16の前後端部が角形に形成されていて段部になっているため、バッテリー15の着脱時の動作は段階的なものとなり、スライド操作がスムーズでなく着脱操作が容易に行えない、という欠点がある。

【0005】 即ち、図5は前記レール部13、14とスライド用凹部16及び係合部17の係合関係を示す断面図であり、矢示はバッテリー15の装着時の動作を示している。携帯用電子機器においては、図6に示すように、ズボンのベルト等に係止するためのベルトフック18を機器本体1側に取り付ける場合があり、このようなベルトフック18が取り付けられている場合には、バッテリー装着時にバッテリー15を前方向にスライドさせると、バッテリー15が先ずベルトフック18によって押し付けられてスライド用凹部16内に機器本体1側のレール部13、14が入り、この状態で図5の矢示のように垂直方向に持ち上げてスライドさせることにより機器本体1とバッテリー15とが嵌合する。

【0006】 また、バッテリー15を外す際（ベルトフック18の有無に拘らず）には、バッテリー15を後方

方にスライドさせると前記スライド用凹部16の端部がレール部13、14のそれぞれの端部に引っ掛かり、この状態で垂直方向に持ち上げてスライドさせると外れる。

【0007】 このように、従来の電子機器のバッテリー着脱機構にあっては、スライド操作が段階的なものとなり、着脱操作をスムーズに容易に行えない欠点があつた。

【0008】 本発明の目的は、前記のような従来の欠点を解消し、機器本体へのバッテリーの着脱に際してバッテリーのスライド操作をスムーズにできて着脱操作を容易に行うことができる電子機器のバッテリー着脱機構を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の電子機器のバッテリー着脱機構は、電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて装着することにより機器本体側に電力を供給できる電子機器のバッテリー着脱機構において、前記バッテリー装着部に設けたレール部の端部にテープを設けると共にバッテリー側の前記レール部に対応するスライド用凹部の前後端部には前記テープに対応する斜面部を設けたものである。

【0010】

【発明の実施の態様】 図1～図3は本発明に係る電子機器のバッテリー着脱機構の実施例を示し、図において、1は携帯用電子機器等の機器本体であって、該機器本体1に設けられたバッテリー装着部2にバッテリー4をスライドさせて装着することにより機器本体1側に電力が供給される。

【0011】 前記バッテリー装着部2には両サイドの前後にレール部3、4が設けられており、バッテリー5側には前記レール部3、4に対応するスライド用凹部6が設けられていて、該バッテリー5をスライドさせて装着するとバッテリー5に設けた係合部7が前記レール部3、4に係合して固定されるようになっている。

【0012】 前記レール部3、4は断面略「L」字形に形成されると共に後部が開口しており、前壁部3a、4aにはテープ3b、4bが設けられ、更に、前側に位置するレール部3の後部の開口部の側縁にはテープ3cが設けられている。一方、バッテリー5側の前記レール部に対応するスライド用凹部6の前後端部には前記テープ3b、4bに対応する斜面部6a、6bが設けられる。

【0013】

【作用】 図3に示すように、機器本体1にベルトフック8が取り付けられている状態において、図1に示すように、バッテリー5を嵌合させようとする場合、バッテリー5に水平方向の力を加えると、バッテリー5が前側に位置するレール部3のテープ3cに沿って斜めに持ち上げられたのち水平移動を行い、次にテープ3b、4bに沿って斜めに下がり、更に水平移動することとなって、

図4の矢印のような動きをとり、バッテリー5が引っ掛けたりすることなく嵌合する。

【0014】また、バッテリー5を外す際には、バッテリー5を水平方向に引っ張るだけでレール部3、4のテーパ3b、4bに沿って斜めに持ち上げられたのち水平移動を行い、次にテーパ3cに沿って斜めに下がり、更に水平移動することとなって、バッテリー5が図4の矢印とは逆の動きをとり、引っ掛けされることなくバッテリー5を外すことができる。

【0015】

【発明の効果】本発明における電子機器のバッテリー着脱機構によれば、バッテリーの着脱時にバッテリーが電子機器本体側に引っ掛けたりすることなくスムーズに着脱することができ、電子機器本体とバッテリーとの着脱を極めて容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子機器のバッテリー着脱機構の実施例を示し、機器本体とバッテリーとの分離状態を示す斜視図。

【図2】機器本体側のレールとバッテリー側のスライド用凹部及び係合部の係合関係を示す断面図。

【図3】ベルトフックを取り付けた状態の電子機器本体

の側面図。

【図4】従来の電子機器とバッテリーの斜視図。

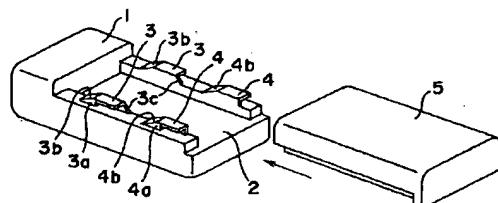
【図5】従来の機器本体側のレールとバッテリー側のスライド用凹部及び係合部の係合関係を示す断面図。

【図6】ベルトフックを取り付けた状態の従来の電子機器本体の側面図。

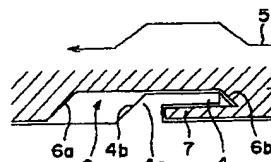
【符号の説明】

1	電子機器本体
2	バッテリー装着部
3	前側のレール部
3a	レール部3の前壁部
3b	レール部3のテーパ
3c	レール部3の開口部側縁のテーパ
4	後側のレール部
4'a	レール部4の前壁部
4b	レール部4のテーパ
5	バッテリー
6	スライド用凹部
6a	斜面部
6b	斜面部
7	係合部
8	ベルトフック

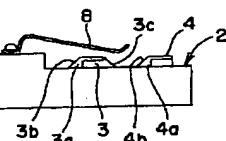
【図1】



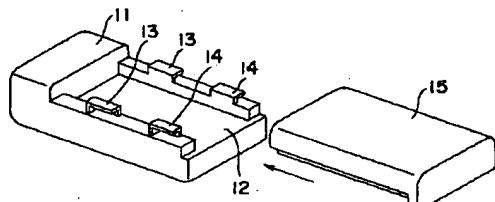
【図2】



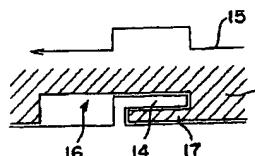
【図3】



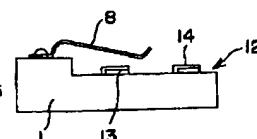
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成7年12月15日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】電子機器のバッテリー着脱機構

【特許請求の範囲】

【請求項1】電子機器本体のバッテリー装着部にバッ

テリーをスライドさせて装着することにより機器本体側に電力を供給できる電子機器のバッテリー着脱機構において、前記バッテリー装着部に設けたレール部の端部にテープを設けると共にバッテリー側の前記レール部に対応するスライド用凹部の前後端部には前記テープに対応する斜面部を設けたことを特徴とする電子機器のバッテリー着脱機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】本発明は、電子機器のバッテリー着脱機構に係り、特に電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて着脱する形式のバッテリー着脱機構に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯用電子機器、例えば、携帯無線通信機等においては、電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて着脱することにより機器本体側に電力を供給できるようになっている。

【0003】図4～図6は従来の電子機器のバッテリー着脱機構を示し、電子機器本体11のバッテリー装着部12には両サイドの前後にレール部13、14が設けられており、バッテリー15側には前記レール部13、14に対応するスライド用凹部16が設けられていて、該バッテリー15をスライドさせて装着するとバッテリー15に設けた係合部17が前記レール部13、14に係合して固定されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のものは前記レール部13、14の前後端縁及びスライド用凹部16の前後端部が角形に形成されていて段部になっているため、バッテリー15の着脱時の動作は段階的なものとなり、スライド操作がスムーズでなく着脱操作が容易に行えない、という欠点がある。

【0005】即ち、図5は前記レール部13、14とスライド用凹部16及び係合部17の係合関係を示す断面図であり、矢示はバッテリー15の装着時の動作を示している。携帯用電子機器においては、図6に示すように、ズボンのベルト等に係止するためのベルトフック18を機器本体11側に取り付ける場合があり、このようなベルトフック18が取り付けられている場合には、バッテリー装着時にバッテリー15を前方向にスライドさせると、バッテリー15が先ずベルトフック18によって押し付けられてスライド用凹部16内に機器本体11側のレール部13、14が入り、この状態で図5の矢示のように垂直方向に持ち上げてスライドさせることにより機器本体11とバッテリー15とが嵌合する。

【0006】また、バッテリー15を外す際（ベルトフック18の有無に拘らず）には、バッテリー15を後方向にスライドさせると前記スライド用凹部16の端部がレール部13、14のそれぞれの端部に引っ掛けられ、こ

の状態で垂直方向に持ち上げてスライドさせると外れる。

【0007】このように、従来の電子機器のバッテリー着脱機構にあっては、スライド操作が段階的なものとなり、着脱操作をスムーズに容易に行えない欠点があった。

【0008】本発明の目的は、前記のような従来の欠点を解消し、機器本体へのバッテリーの着脱に際してバッテリーのスライド操作をスムーズにできて着脱操作を容易に行うことができる電子機器のバッテリー着脱機構を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の電子機器のバッテリー着脱機構は、電子機器本体のバッテリー装着部にバッテリーをスライドさせて装着することにより機器本体側に電力を供給できる電子機器のバッテリー着脱機構において、前記バッテリー装着部に設けたレール部の端部にテープを設けると共にバッテリー側の前記レール部に対応するスライド用凹部の前後端部には前記テープに対応する斜面部を設けたものである。

【0010】

【発明の実施の態様】図1～図3は本発明に係る電子機器のバッテリー着脱機構の実施例を示し、図において、1は携帯用電子機器等の機器本体であって、該機器本体1に設けられたバッテリー装着部2にバッテリー4をスライドさせて装着することにより機器本体1側に電力が供給される。

【0011】前記バッテリー装着部2には両サイドの前後にレール部3、4が設けられており、バッテリー5側には前記レール部3、4に対応するスライド用凹部6が設けられていて、該バッテリー5をスライドさせて装着するとバッテリー5に設けた係合部7が前記レール部3、4に係合して固定されるようになっている。

【0012】前記レール部3、4は断面略「L」字形に形成されると共に後部が開口しており、前壁部3a、4aにはテープ3b、4bが設けられ、更に、前側に位置するレール部3の後部の開口部の側縁にはテープ3cが設けられている。一方、バッテリー5側の前記レール部に対応するスライド用凹部6の前後端部には前記テープ3b、4bに対応する斜面部6a、6bが設けられる。

【0013】

【作用】図3に示すように、機器本体1にベルトフック8が取り付けられている状態において、図1に示すように、バッテリー5を嵌合させようとする場合、バッテリー5に水平方向の力を加えると、バッテリー5が前側に位置するレール部3のテープ3cに沿って斜めに持ち上げられたのち水平移動を行い、次にテープ3b、4bに沿って斜めに下がり、更に水平移動することとなって、図4の矢印のような動きをとり、バッテリー5が引っ掛けたりすることなく嵌合する。

【0014】また、バッテリー5を外す際には、バッテリー5を水平方向に引っ張るだけでレール部3、4のテーパ3b、4bに沿って斜めに持ち上げられたのち水平移動を行い、次にテーパ3cに沿って斜めに下がり、更に水平移動することとなって、バッテリー5が図4の矢印とは逆の動きをとり、引っ掛かることなくバッテリー5を外すことができる。

【0015】

【発明の効果】本発明における電子機器のバッテリー着脱機構によれば、バッテリーの着脱時にバッテリーが電子機器本体側に引っ掛けたりすることなくスムーズに着脱することができ、電子機器本体とバッテリーとの着脱を極めて容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子機器のバッテリー着脱機構の実施例を示し、機器本体とバッテリーとの分離状態を示す斜視図。

【図2】機器本体側のレールとバッテリー側のスライド用凹部及び係合部の係合関係を示す断面図。

【図3】ベルトフックを取り付けた状態の電子機器本体の側面図。

【図4】従来の電子機器とバッテリーの斜視図。

【図5】従来の機器本体側のレールとバッテリー側のスライド用凹部及び係合部の係合関係を示す断面図。

【図6】ベルトフックを取り付けた状態の従来の電子機器本体の側面図。

【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | 電子機器本体 |
| 2 | バッテリー装着部 |
| 3 | 前側のレール部 |
| 3a | レール部3の前壁部 |
| 3b | レール部3のテーパ |
| 3c | レール部3の開口部側縁のテーパ |
| 4 | 後側のレール部 |
| 4a | レール部4の前壁部 |
| 4b | レール部4のテーパ |
| 5 | バッテリー |
| 6 | スライド用凹部 |
| 6a | 斜面部 |
| 6b | 斜面部 |
| 7 | 係合部 |
| 8 | ベルトフック |

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-069360

(43)Date of publication of application : 11.03.1997

(51)Int.CI. H01M 2/10

(21)Application number : 07-245146 (71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 31.08.1995 (72)Inventor : HONMA TAKESHI

(54) BATTERY ATTACHING AND DETACHING MECHANISM OF ELECTRONIC DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To smooth the sliding, attaching and detaching operations in the attachment and the detachment of a battery by respectively providing inclined surfaces on the rail end of a battery attaching part and on the end of a recessed part facing a rail on the battery side.

SOLUTION: A battery 5 is slid and attached on a mounting part 2, and electric power is supplied to a main body 1. In the mounting part 2, rails 3, 4 are provided in the front and rear parts of both sides, and recessed parts 6 are provided on the battery 5 side. When the battery 5 is slid, fitting parts 7 of the battery 5 are fitted to the rails 3, 4, and the main body 1 and the battery 5 are firmly fixed to each other. The rails 3, 4 are formed into an L shape in section, and having openings in the rear parts, tapers 3b, 4b are provided on front walls 3a, 4a, and tapers 3c are provided on the side edges of the rear parts opening part of the rails 3.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 17.04.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3376569
[Date of registration] 06.12.2002
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The BATTERI attachment-and-detachment device of the electronic equipment characterized by establishing the slant surface part corresponding to said taper in the crevice order edge for a slide corresponding to said rail section by the side of a dc-battery while forming the taper in the edge of the rail section established in said dc-battery applied part in the dc-battery attachment-and-detachment device of the electronic equipment which can supply power to the body side of a device by making a dc-battery slide to the dc-battery applied part of the body of electronic equipment, and equipping it with it.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the dc-battery attachment-and-detachment device of the format which starts the dc-battery attachment-and-detachment device of electronic equipment, especially is made to slide a dc-battery to the dc-battery applied part of the body of electronic equipment, and is detached and attached.

[0002]

[Description of the Prior Art] In a portable electronic device, for example, a walkie-talkie transmitter etc., power can be supplied now to the body side of a device by making a dc-battery slide to the dc-battery applied part of the body of electronic equipment, and detaching and attaching.

[0003] The dc-battery attachment-and-detachment device of the conventional electronic equipment is shown, the rail sections 13 and 14 are formed before and behind both sides at the dc-battery applied part 12 of the body 11 of electronic equipment, the crevice 16 for a slide corresponding to said rail sections 13 and 14 is established in the dc-battery 15 side, when drawing 4 – drawing 6 make this dc-battery 15 slide and it equips with it, the engagement section 17 prepared in the dc-battery 15 engages with said rail sections 13 and 14, and they are fixed.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there is a fault that the actuation at the time of attachment and detachment of a dc-battery 15 will become gradual, its slide actuation is not smooth, and the conventional thing cannot perform attachment-and-detachment actuation easily since said rail sections 13 and 14 order edge and the crevice 16 order edge for a slide are formed in the square shape and are a step.

[0005] That is, drawing 5 is the sectional view showing the engagement relation between said rail sections 13 and 14, the crevice 16 for a slide, and the engagement section 17, and **** shows the actuation at the time of wearing of a dc-battery 15. In a portable electronic device, as shown in drawing 6, the belt hook 18 for stopping to the belt of trousers etc. may be attached in the body 11 side of a device. When such belt hook 18 is attached If a dc-battery 15 is made to slide forward at the time of dc-battery wearing, a dc-battery 15 will be first pushed by the belt hook 18, and the rail sections 13 and 14 by the side of the body 11 of a device will enter in the crevice 16 for a slide. The body 11 of a device and a dc-battery 15 fit in by making it raise and slide perpendicularly like **** of drawing 5 in this condition.

[0006] Moreover, in case a dc-battery 15 is removed, if a dc-battery 15 is made to slide backward (irrespective of the existence of the belt hook 18), the edge of said crevice 16 for a slide will be caught in each edge of the rail sections 13 and 14, and if it is made to raise and slide perpendicularly in this condition, it will separate.

[0007] Thus, if it was in the BATTERI attachment-and-detachment device of the conventional electronic equipment, slide actuation became gradual and there was a fault which cannot perform attachment-and-detachment actuation easily smoothly.

[0008] The purpose of this invention is to offer the BATTERI attachment-and-detachment device of electronic equipment in which the above conventional faults are canceled, slide actuation of a dc-battery can be made smooth on the occasion of attachment and detachment of the dc-battery to the body of a device, and attachment-and-detachment actuation can be performed easily.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In the dc-battery attachment-and-detachment device of the electronic equipment which can supply power to the body side of a

device by making a dc-battery slide to the dc-battery applied part of the body of electronic equipment, and equipping it with it, the BATTERI attachment-and-detachment device of the electronic equipment of this invention establishes the slant surface part corresponding to said taper in the crevice order edge for a slide corresponding to said rail section by the side of a dc-battery while forming a taper in the edge of the rail section established in said dc-battery applied part.

[0010]

[The mode of implementation of invention] Drawing 1 – drawing 3 show the example of the dc-battery attachment-and-detachment device of the electronic equipment concerning this invention, in drawing, 1 is bodies of a device, such as a portable electronic device, and power is supplied to the body 1 side of a device by making a dc-battery 4 slide to the dc-battery applied part 2 prepared in this body 1 of a device, and equipping it with it.

[0011] The rail sections 3 and 4 are formed before and behind both sides at said dc-battery applied part 2, the crevice 6 for a slide corresponding to said rail sections 3 and 4 is established in the dc-battery 5 side, and when this dc-battery 5 is made to slide and it equips with it, the engagement section 7 prepared in the dc-battery 5 engages with said rail sections 3 and 4, and is fixed.

[0012] While said rail sections 3 and 4 are formed in a cross-section abbreviation "L" typeface, the posterior part is carrying out opening of them, Tapers 3b and 4b are formed in the front wall sections 3a and 4a, and taper 3c is further prepared in the side edge of opening of the posterior part of the rail section 3 located in a before side. On the other hand, the slant surface parts 6a and 6b corresponding to said tapers 3b and 4b are established in the crevice 6 order edge for a slide corresponding to said rail section by the side of a dc-battery 5.

[0013]

[Function] In the condition that the belt hook 8 is attached in the body 1 of a device as shown in drawing 3 If the force horizontal to a dc-battery 5 is applied when fitting of the dc-battery 5 tends to be carried out as shown in drawing 1 Horizontal migration is performed after a dc-battery 5 is aslant lifted along with taper 3c of the rail section 3 located in a before side. Next, along with Tapers 3b and 4b, it will fall aslant, horizontal migration will be carried out further, and a motion like the arrow head of drawing 4 is taken, and it fits in, without catching a dc-battery 5.

[0014] Moreover, in case a dc-battery 5 is removed, after being aslant raised along with the tapers 3b and 4b of the rail sections 3 and 4 only by pulling a dc-battery 5 horizontally, horizontal migration will be performed, and then along with taper 3c, it will fall aslant, horizontal migration will be carried out further, the motion with a dc-battery 5 contrary to the arrow head of drawing 4 is taken, and a dc-battery 5 can be removed, without being caught.

[0015]

[Effect of the Invention] It can detach and attach smoothly, without catching a dc-battery in the body side of electronic equipment at the time of attachment and detachment of a dc-battery, and, according to the dc-battery

attachment-and-detachment device of the electronic equipment in this invention, attachment and detachment with the body of electronic equipment and a dc-battery can be performed very easily.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view in which showing the example of the dc-battery attachment-and-detachment device of the electronic equipment concerning this invention, and showing the separation condition of the body of a device, and a dc-battery.

[Drawing 2] The sectional view showing the engagement relation between the crevice for a slide by the side of the rail by the side of the body of a device, and a dc-battery, and the engagement section.

[Drawing 3] The side elevation of the body of electronic equipment in the condition of having attached the belt hook.

[Drawing 4] The conventional electronic equipment and the perspective view of a dc-battery.

[Drawing 5] The sectional view showing the engagement relation between the crevice for a slide by the side of the rail by the side of the conventional body of a device, and a dc-battery, and the engagement section.

[Drawing 6] The side elevation of the conventional body of electronic equipment in the condition of having attached the belt hook.

[Description of Notations]

1 Body of Electronic Equipment

2 Dc-battery Applied Part

3 Rail Section by the side of Before

3a The front wall section of the rail section 3

3b The taper of the rail section 3

3c The taper of the opening side edge of the rail section 3

4 Rail Section on Backside

4a The front wall section of the rail section 4

4b The taper of the rail section 4

5 Dc-battery

6 Crevice for Slide

6a Slant surface part

6b Slant surface part

7 Engagement Section

8 Belt Hook